

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-136993

(43)Date of publication of application : 11.06.1991

(51)Int.Cl.

B62K 25/20

(21)Application number : 01-276512

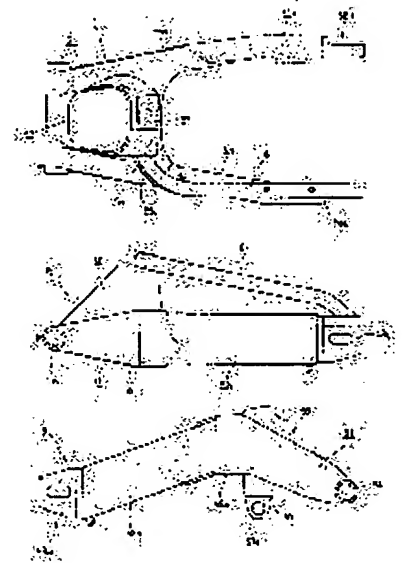
(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 24.10.1989

(72)Inventor : KOBAYASHI HISATOSHI
KAWAI KEIGO
YONEZAWA TOMOYUKI**(54) SWING ARM OF MOTORCYCLE****(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain a swing arm which can be manufactured easily and at a low cost by providing two connecting members to a body part at positions with different heights, incorporating them by casting, and forming the arms almost linearly by a plastic process and connecting their front ends by welding to the connecting members.

CONSTITUTION: A swing arm 15 is manufactured by forming a complicated shape of a body part 51 having arm connections 55L and 55R in a casting process which has a large degree of freedom, arms 52L and 52R in a simple drawing process, and holding pieces 58L and 58R in a forging, and fixing the front ends of the arms 52L and 52R to the body part 51 by welding, welding the holding pieces 58L and 58R to the rear ends of the arms 52L and 52R, and furthermore, extending a subarm 61 between the body part 51 and the holding pieces 58L. In such a way, a complicated shape of swing arm 15, that is, a swing arm 15 in which the heights of the arms 52L and 52R from the ground are made different at some parts, can be manufactured easily and at a low cost.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-136993

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)6月11日

B 62 K 25/20

7535-3D

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全17頁)

⑮ 発明の名称 自動二輪車のスイングアーム

⑯ 特 願 平1-276512

⑰ 出 願 平1(1989)10月24日

⑱ 発 明 者 小 林 久 利 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲ 発 明 者 河 井 啓 悟 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑳ 発 明 者 米 澤 智 之 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

㉑ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 下田 容一郎 外2名

明 米田 智

1. 発明の名称

自動二輪車のスイングアーム

2. 特許請求の範囲

(1) 車体に取り付けられるボディ部および該ボディ部から後方に延出して後端間に後輪を支持する左右一対のアーム部を備え、一方のアーム部の地上高さを一部で他方のアーム部より大きくした自動二輪車のスイングアームにおいて、

前記ボディ部に高さが異なる位置で2つの連結部を設けて該連結部とともに前記ボディ部を鍛造で一体形成し、前記各アーム部を塑性加工で略真直に形成して前部を前記連結部に溶接結合したことを特徴とする自動二輪車のスイングアーム。

(2) 車体に取り付けられるボディ部および該ボディ部から後方に延出して後端間に後輪を支持する左右一対のアーム部を備え、一方のアーム部の地上高さを一部分で他方のアーム部より高とした自動二輪車のスイングアームにおいて、

前記ボディ部の一部および一方のアーム部を有

する第1の分割体と前記ボディ部の残部および他方のアーム部を有する第2分割体とをそれぞれ鍛造で一体形成し、これら分割体を溶接結合して成ることを特徴とする自動二輪車のスイングアーム。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は自動二輪車の後輪懸架装置に用いられるスイングアームに関する。

(従来の技術)

自動二輪車にあっては、一般に、スイングアームで後輪を支持し、また、エンジンを車体フレームの車幅方向略中央位置に搭載し、排気管をスイングアームの下方を通して後方かつスイングアームの車幅方向一方の外側へ延出させている。しかしながら、このような自動二輪車はスイングアームの下方に排気管が位置して排気管の地上高さが低く、排気管がバンク角(キャンバ角)を制限する原因になることがあった。

そこで、従来、排気管の地上高さを大きくする

ことを目的とする自動二輪車が特開平1-141188号公報で提案されている。この特開平1-141188号公報の自動二輪車は、スイングアームの腕部を側面視略へ字状に形成し、このへ字状屈曲部分の下方に排気管を通してゐる。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上述した公報に記載されるスイングアームにあつては、スイングアーム全体をへ字状に屈曲した腕部とともに一体に成形するため、成形が困難で製造コストの増大を招くという問題がある。

この発明は、上述問題に鑑みてなされたもので、安価かつ容易に製造できるスイングアームを提供することを目標とする。

(課題を解決するための手段)

第1の発明は、車体に取り付けられるボディ部および該ボディ部から後方に延出して後端間に後輪を支持する左右一対のアーム部を備え、一方のアーム部の地上高さを一部で他方のアーム部より大きくした自動二輪車のスイングアームにおい

空間に排気管を通すことができ、排気管の地上高さを大きくしてバンク角を大きくできる。そして、左右に非対称形状を有するボディ部を造形の自由度が大きい鋳造で、アーム部を引拔等の塑性加工で略真直に成形し、これらアーム部をボディ部の連結部に溶接結合するのみでスイングアームが完成するため、その製造が安価かつ容易である。

また、第2の発明のスイングアームは、それぞれがアーム部を有する分割体を鋳造で成形するため、造形上の自由度が大きく、一方のアーム部の地上高さを他方のアーム部よりも大きくすることが容易であり、前述の第1の発明と同様にバンク角を大きくできる。そして、鋳造成形された分割体を溶接結合するのみで完成するため、その製造が安価かつ容易に行なえる。

(実施例)

以下、この考案の実施例を図面を参照して説明する。

第1図から第9図は第1の発明の第1実施例に

て、前記ボディ部に高さが異なる位置で2つの連結部を設けて該連結部とともに前記ボディ部を鋳造で一体形成し、前記各アーム部を塑性加工で略真直に形成して前部を前記連結部に溶接結合したことを特徴とすることが要旨であり、

また、第2の発明は、車体に取り付けられるボディ部および該ボディ部から後方に延出して後端間に後輪を支持する左右一対のアーム部を備え、一方のアーム部の地上高さを一部分で他方のアーム部より高くした自動二輪車のスイングアームにおいて、前記ボディ部の一部および一方のアーム部を有する第1の分割体と前記ボディ部の残部および他方のアーム部を有する第2分割体とをそれぞれ鋳造で一体形成し、これら分割体を溶接結合して成ることを特徴とすることが要旨である。

(作用)

第1の発明にかかるスイングアームは、一方のアーム部のボディ部への結合位置の地上高さを他方のアーム部の結合位置より大きくするため、一方のアーム部の下方に相当の空間が確保されて該

かかる自動二輪車のスイングアームを示し、第1図が自動二輪車の左側面図、第2図が同右側面図、第3図が同一部の拡大平面図、第4図が同一部の拡大側面図、第5図が同他の一部の拡大側面図、第6図a、b、cがスイングアームの詳細図、第7図がエアクリーナの一部破断断面図、第8図a、b、cがリアカウルの詳細図、第9図a、b、cがビリオンシートの詳細図である。

第1図および第2図において、11はアルミ合金等を鋳造して成るツインチューブ型のメインフレームであり、メインフレーム11には、前部にヘッドチューブ12が固設されてフロントフォーク13により前輪14Fが操向可能に支持され、後端下部にスイングアーム15によって後輪14Rが上下動可能に支持され、後端上部にパイプ状のメンバを結合して成るシートフレーム18が固設されている。スイングアーム15については後に詳述するが、このスイングアーム15にはメインフレーム11の後端上部との間にプログレシブリンク機構16を介して周知のクッションユ

ニット 17 が介設されている。シートフレーム 18 には合成樹脂から成るリアフェンダ 19 とリアカウル 20 とが固定され、リアカウル 20 がリアフェンダ 19 の上方を覆っている。リアカウル 20 は、第 5 図に詳示するように、側面視略口状のアッパパネル 21 と左右一対のサイドパネル 22 L、22 R とを接合して成り、後部に上方へ突出する膨出部 20 a が形成されている。このリアカウル 20 には、前部にドライバシート 23 が、後部の膨出部 20 a 上でアッパパネル 21 にビリオンシート 24 が載設され、アッパパネル 21 の前面にシートバック 25 が固着されている。ビリオンシート 24 は、第 9 図 a、b、c に示すように、PVC 等の合成樹脂を板状に成形して成り、前部両側にベルト挿通孔 26 L、26 R が、後部中央下側にナット 27 を溶着されたブラケット 28 が埋設されている。このビリオンシート 24 は、前部がベルト挿通孔 26 L、26 R を挿通するベルト 29 でリアカウル 20 に固定され、また、第 5 図に示されるように後部がナット

る。

また、メインフレーム 11 には、略中央上部に燃料タンク 35 が載設され、略中央下部に V 型 2 気筒の 2 サイクルエンジン 36 が懸架され、このエンジン 36 の前方にラジエータ 37 が、エンジン 36 の上方にキャブレタ 38、コントロールバルブ 39 およびエアクリーナ 40 が配設されている。エンジン 36 はトランスミッションと一体に組み付けられ、トランスミッションは出力軸が左側に突出している。第 3 図および第 4 図に示すようにこの出力軸は駆動スプロケット 41 が固定され、駆動スプロケット 41 に掛け回されたチェーン 42 により後輪 14 R と動力伝達可能に連結されている。このエンジン 36 は一方のシリンダ列が上方に、他方のシリンダ列が前方に突出し、これらシリンダ列からそれぞれ排気管 43 L、43 R がエンジン 36 の下方を経て後方に延出している。第 3 図および第 4 図に詳示されるように、これら排気管 43 L、43 R はそれぞれがシリンダ列から所定距離離れた位置にディ

27 に螺着するボルト 30 でリアフェンダ 19 に固定されている。なお、第 9 図 c 中、99 はシートフレーム 18 に支持されたツールボックスであり、ツールボックス 99 上にゴム等から成るラバークッション 98 を介してアッパパネル 21 が敷設される。

アッパパネル 21 は、第 8 図 a、b、c に詳示するように、上面前部の左右両側に車幅方向外方へ向かって傾斜する傾斜壁により凹部 32 L、32 R が形成されて該凹部 32 L、32 R に排風孔 31 L、31 R が形成され、また、上面中央に後方へ向かって傾斜する傾斜壁により凹部 33 が形成されて該凹部 33 に排風孔 34 が形成されている。このアッパパネル 21 は、第 5 図に示すように排風孔 31 L、31 R にそれぞれベルト 29 が挿通され、排風孔 34 に前述したビリオンシート 24 取付用のボルト 30 が挿通されている。ベルト 29 は、第 9 図 c にも示すように、ビリオンシート 24 のベルト挿通孔 26 L、26 R を挿通し、両端がリアカウル 20 の両側に固定されてい

フューザ部 44 L、44 R を有し、上方に突出するシリンダ列の排気管 43 L はディフューザ部 44 L をエンジン 36 の下方に位置させて後輪 14 R の左側で後方に延出し、前方に突出するシリンダ列の排気管 43 R はディフューザ部 44 R を後述するスイングアーム 15 のアーム部前縁の下方に位置させて後輪 14 R の右側で後方に延出する。60 L、60 R は排気管 43 L、43 R に設けられたマフラである。

キャブレタ 38 は、吸気通路に開口するエアジェットが設けられた周知のベンチュリ型気化器から成り、吸気通路がエアクリーナ 40 に、エアジェットがコントロールバルブ 39 を経てエアクリーナ 40 に連絡されている。エアクリーナ 40 は、第 7 図に示すように、上半体 45 と下半体 46 とをエレメント 47 を介し組み付けて成り、エレメント 47 と上半体 45 との間に大気開放された取入側の室 48 が、エレメント 47 と下半体 46 との間にキャブレタ 38 に連絡した供給側の室 49 が固成されている。これら上半体 45

と下半体46とにはそれぞれ内面に隔壁45a、45bが一体に突設され、これら隔壁45a、45bがエレメント47に当接してエレメント47との間にそれぞれ上記室48、49と隔別された小室48a、49aを画成している。下半体46の隔壁45bとエレメント47との間に画成される小室49aはニップル50に接続されるホース等を介してコントロールバルブ39に連絡されている。このエアクリーナ40は、室48からエレメント47を通過させて清浄な空気を室49と小室49aとに通き、室49からキャブレタ38の吸気通路に、小室49aからコントロールバルブ39を介してキャブレタ38のエアジェットに送給する。したがって、キャブレタ38はエアジェットから噴出する空気が脈動の影響を受けることも無い。

スイングアーム15は、第6図a、b、cに詳示するように、いわゆる両持式のスイングアームであり、ボディ部51とボディ部51から左右に離隔して後端に延出する一対のアーム部52L、

52Rの前端が溶接によって結合されている。

アーム部52L、52Rは押し出しまたは引抜加工等の塑性加工で略真直に成形され、上述したように前端がボディ部51の地上高さが異なるアーム結合部55L、55R後端に溶接結合し、後端に等しい地上高さで支持片58L、58Rが溶接で固着され支持片58L、58R間に後輪14Rと被動スプロケット59とが車軸によって支持されている。第6図bに示すように左方のアーム部52Lは支持孔54と支持片58Lとの間すなわちスプロケット41、59の回転中心間に直線的に延在し、第6図cに示すように右方のアーム部52Rは後下りに延在して前輪下方に空間を有する。この右方のアーム部52Rの前端下方には第2図および第3図に示すように前述した排気管43Rのディフューザ部44Rが位置する。

また、スイングアーム15には左方のアーム部52Lの上方にボディ部51のブラケット部56

52Rとを有する。ボディ部51は、鋳造で一体成形して成り、平面視中央にクッションユニット配置用の穴53が、前部に左右に貫通する支持孔54が、左右両側にアーム結合部55L、55Rが、上部に穴53の後方で上方に突出するブラケット部56が、下部にプログレスプリング連結用のボス部57が形成されている。右方のアーム部55Rは側面視略へ状、左方のアーム部55Lは略真直形状を成し、これらアーム結合部55L、55Rは後端の地上高さが異なり右方のアーム結合部55Rが左方のアーム結合部55Lより高い位置に形成されている。このボディ部51は、支持孔54に支軸（図示明示されず）が挿通して該支軸によりメインフレーム11に取り付けられ、ボス部57に孔57aが形成されて該孔57aに挿通するピン（図示せず）で、前述のプログレスプリング機構16が結合し、穴53にプログレスプリング機構16と連結したクッションユニット17が配置され、アーム結合部55L、55Rの後端にそれぞれアーム部

と支持片58Lとの間で略棒状のサブアーム61が架設されている。このサブアーム61は、前輪が内方に彎曲してブラケット部56の上部左側に溶接で固着され、後端が後傾して支持片58Lの上部に溶接で固着されている。このサブアーム61は前記ボディ部51との間に相当の空間62（第4図参照）を隔て、この空間62を経て前述したチェーン42が掛装されている。

この実施例の自動二輪車においては、スイングアーム15は右方のアーム部52Rの前端付近の地上高さが左方のアーム部52Lより大きく、この右方のアーム部52Rの前端付近に下方に排気管43Rのディフューザ部44Rを位置させる。このため、排気管43Rの最低地上高さディフューザ部44R、すなわちディフューザ部44Rの地上高さが大きく、バンク角を大きくできる。また、スイングアーム15は左方のアーム部52Lがスプロケット41、59の回転中心間で直線的に延在し、左方のアーム部52Lにサブアーム61が並設されてサブアーム61により

アーム部52Lが補強されるため、チェーン42に対して大きな剛性を得られる。

一方、このスイングアーム15は、アーム結合部55L、55Rを有する複雑な形状のボディ部51を造形の自由度が大きい鋳造で、アーム部52L、52Rを簡単な引抜加工で、支持片58L、58Rを鍛造で成形し、ボディ部51にアーム部52L、52Rの前端を溶接で固着し、アーム部52L、52Rの後端に支持片58L、58Rを溶接し、さらに、サブアーム61をボディ部51と支持片58Lとの間に架設することで完成する。このため、この実施例のような複雑形状のスイングアーム15、すなわちアーム部52L、52Rの地上高さを一部で異ならせたスイングアーム15も容易かつ安価に製造できる。

第10図から第14図は第1の発明の第2実施例を表し、第10図が自動二輪車の左側面図、第11図が同右側面図、第12図が一部拡大側面図、第13図が一部拡大平面図である。

なお、この第2実施例および後述する実施例で

アーム15のアーム部前端下方を経て後輪14Rの右側で後方に延出している。

スイングアーム15は、前端がメインフレーム11に揺動自在に取り付けられ、後端に後輪14Rを支持し、メインフレーム11の後端上部との間にプログレシブリンク機構16を介してクッションユニット17が介設されている。このスイングアーム15も、第14図a、b、cに群示するように、鋳造で成形されたボディ部51、押出加工または引抜加工で略真直に成形された左右一対のアーム部52L、52R、および鍛造で成形された支持片58L、58Rを有する。ボディ部51は、縁部に取付用の支軸が挿通する支持孔54が、上部に穴53の後方位置でプログレシブリンク機構16との結合用のボス部57が、上部に穴53の後方位置でプログレシブリンク機構16との結合用のボス部57が、このボス部57の後方位置でブラケット部58が、後部両側にアーム部52L、52Rが形成されている。前述した実施例と同様に、右方のアーム部52Rは

は前述した実施例と同一の部分に同一の符号を付して説明を簡略する。

図中、11はメインフレーム、12はヘッドチューブ、13はフロントフォーク、14Fは前輪、18はシートフレーム、19はリアフェンダ、20はリアカウル、23はドライバシート、24はピリオンシート、35は燃料タンク、64は4サイクル4気筒のエンジン、37はラジエータ、38はキャブレタ、40はエアクリーナ、15はスイングアーム、14Rは後輪、16はプログレシブリンク機構、17はクッションユニットである。エンジン64はトランスミッションと一体に組み付けられ、トランスミッションは左側に配置された右チェーン42で後輪14Rと連結されている。このエンジン64の各気筒からはインタークマニホールド65がエンジン64の下方に延出し、これらインタークマニホールド65がエンジン64の下方に配置された集合管66に接続されている。集合管66にはマフラ67を有する排気管68が接続され、排気管68がスイング

地上高さが左方のアーム部52Lより大きい。

アーム部52L、52Rは、それぞれ前端がアーム部52L、52Rの後端に溶接結合され、後端に支持片58L、58Rが溶接結合されて支持片58L、58R間に後輪14Rが支持される。第14図に明らかなように、右方のアーム部52Rは前端部の地上高さが左方のアーム部52Lより大きく、また、その断面寸法（縦、横）が左方のアーム部52Lより大きく左方のアーム部52Lより大きな剛性を有する。この右方のアーム部52Rの剛性すなわち寸法はサブアーム61により補強される左方のアーム部52Lの剛性と略等しくなるように定められる。

サブアーム61は、アーム部52Lに沿って起立して配置された略三角形の板部70と板部70の前端上部から突出して内方に彎曲する腕部71とを一体に成形して構成されている。腕部71は先端がボディ部51のブラケット部58の上端に溶接で固着され、板部70は下縁がアーム部52Lの上部に、後端が支持片58Lの上部に

溶接で結合されている。このサブアーム 61 は腕部 71 の下方にボディ部 51 の上部との間で空間 62 を隔て、この空間 62 を経て前述のチェーン 42 が掛装される。

この自動二輪車にあっては、スイングアーム 15 は右方のアーム部 52 R の前端的地上高さが大きく、集合管 66 から延出した排気管 68 がスイングアーム 15 の右方のアーム部 52 R の略前端的位位置の下方に配置されるため排気管 68 の地上高さを大きくでき、排気管 68 によってバンク角が制限を受けることも無い。また、スイングアーム 15 は左方のアーム部 52 L がチェーン 42 と同側に配置されてスプロケット 41、59 の回転中心間で直線的に延在し、このアーム部 52 L がサブアーム 61 により補強されるため、チェーン 42 に対する剛性を大きくできる。そして、このスイングアーム 15 も、ボディ部 51 を鍛造で、アーム部 52 L、52 R を引抜加工で成形し、これらを溶接結合して構成されるため、その製造が容易である。さらに、このスイングアーム 15 は

ンスミッションと一体に組み付けられて左側に配置されたチェーン 42 により後輪 14 R と連結され、また、エンジン 64 の各気筒からそれぞれ延出するインテークマニホールド 65 が集合管 66 に接続している。集合管 66 はエンジン 64 下方に位置し、この集合管 66 からはマフラ 67 を有する排気管 68 がスイングアーム 15 の右方のアーム部 52 R の前端的下方を経て後輪 14 R の右側で後方に延設されている。

スイングアーム 15 は、第 19 図 a、b、c、d、e に詳示するように、ボディ部 51 および左右一対のアーム部 52 L、52 R を有し、ボディ部 51 の中央を分割面として分割されてそれぞれアーム部 52 L、52 R を有する 2 つの分割体 73 L、73 R を溶接結合して構成されている。これら分割体 73 L、73 R は、前部に支持孔 54 L、54 R が形成されて支持孔 54 L、54 R に端部を嵌合したパイプ部材 74 が前部端に架設され、また、支持孔 54 L、54 R の後方の対向する内側部に大径の円筒部 75 L、75 R

アーム部 52 L、52 R が引抜加工で成形されるため、その寸法（剛性）を変えることも容易であり、サブアーム 61 を設けても左右の剛性を容易に均衡させることができる。

第 15 図から第 19 図は第 2 の発明の一実施例を示し、第 15 図が自動二輪車の左側面図、第 16 図が同右側面図、第 17 図が同一部拡大側面図、第 18 図が同一部拡大平面図、第 19 図 a、b、c、d、e がスイングアームの詳細図である。

図中、11 はメインフレーム、12 はヘッドチューブ、13 はフロントフォーク、14 F は前輪、18 はシートフレーム、20 はリアカウル、23 はドライバシート、24 はピリオンシート、35 は燃料タンク、64 は 4 サイクル 4 気筒のエンジン、37 はラジエータ、38 はキャブレタ、40 はエアクリーナ、15 はスイングアーム、14 R は後輪、16 はプログレシブリンク機構、17 はクッションユニットである。前述した各実施例でも述べたように、エンジン 64 はトラ

と小径の円筒部 76 L、76 R とが形成され、これら円筒部 75 L、75 R、76 L、76 R が嵌合して溶接され、これらパイプ部材 74 および円筒部 75 L、75 R、76 L、76 R を一部としてボディ部 51 が構成されている。また、これら分割体 73 L、73 R は、円筒部 75 L、75 R の後方の部分でアーム部 52 L、52 R を構成し、後部に長孔 78 L、78 R が形成されて長孔 78 L、78 R に挿通する車軸で後輪 14 R が支持される、そして、右方の分割体 73 R は、円筒部 76 R が形成された部分付近を頂部として側面視略への字状に上方へ屈曲し、この屈曲する部分の下方に集合管 66 が配置される。また、左方の分割体 73 L はチェーン 42 のスプロケット 41、59 間に略直線的に延在している。

さらに、左方の分割体 73 L には円筒部 75 R、76 R 間に挿通孔 79 L が、また、サブアーム部 80 が一体に形成され、右方の分割体 73 R にはねじ孔 79 R が形成されている。分割体 73 R のねじ孔 79 R と分割体 73 L の挿通孔

79 Lとは第19図(d)に示すように同軸的に位置し、挿通孔79 Lを挿通してねじ孔79 Rに螺着するボルト軸でプログレシブリンク機構16と連結する。サブアーム部80は、分割体73 Lと一体に形成され、分割体73 Lの上部に起立された略三角形板状の本体81および本体81の前端上部と分割体73 Lの円筒部76 Lの上部との間に橋架されたアーム部82とを有する。このアーム部82は下方にボディ部62との間で空間を隔て、この空間82を経てチェーン42が掛装されている。

このようなスイングアーム15にあっても、右方の分割体73 Rすなわちアーム部52 Rが略へ字状に屈曲して該屈曲した部分の下方に排気集合管68から延出した排気管68を通すため、排気管68の地上高さを大きくでき、バンク角を大きくできる。そして、左方の分割体73 Lすなわちアーム部52 Lはスプロケット41、59の回転中心間に直線的に配置されるため、チェーン42に対する剛性を大きくできる。

面図、第8図bが同一部を破断断面した側面図、第8図cが第8図aのⅦ-Ⅶ矢視断面図、第9図aがピリオンシートの側断面図、第9図bが同平面図、第9図cが第9図aのⅧ-Ⅷ矢視断面図である。

第10図から第14図は第1の発明の第2実施例を表し、第10図が自動二輪車の左側面図、第11図が同右側面図、第12図が同一部拡大側面図、第13図が同一部拡大平面図、第14図aがスイングアームの平面図、第14図bが同左側面図、第14図cが同右側面図である。

第15図から第19図は第2の発明の一実施例を示し、第15図が自動二輪車の左側面図、第16図が同右側面図、第17図が同一部拡大側面図、第18図が同一部拡大平面図、第19図aがスイングアームの平面図、第19図bが同左側面図、第19図cが同右側面図、第19図dが第19図bのⅨXd-ⅨXd矢視断面図、第19図eが第19図bのⅨXe-ⅨXe矢視断面図である。

また、このスイングアーム15は、2つの分割体73 L、73 Rを造形の自由度が大きい鋳造で成形し、これら分割体73 L、73 Rを溶接結合して完成するため、その製造を容易に行なえ、製造コストの低減が図れる。

(発明の効果)

以上説明したように、本願第1および第2の発明のスイングアームによれば、排気管の地上高さを大きく、かつ、巻掛伝動要素に対する剛性が大きくでき、また、その製造を容易かつ安価に行なえる。

4. 図面の簡単な説明

第1図から第9図は第1の発明の第1実施例を示し、第1図が自動二輪車の左側面図、第2図が同右側面図、第3図が同一部拡大平面図、第4図が同一部拡大側面図、第5図が同他の一部の拡大側面図、第6図aがスイングアームの平面図、第6図bが同左側面図、第6図cが同右側面図、第7図がエアクリーナの一部右破断断面した側面図、第8図aがリアカウルのアッパプレートの平

15…スイングアーム

36…エンジン

43 L、43 R…排気管

44 L、44 R…ディフューザ部

51…ボディ部

52 L、52 R…アーム部

55 L、55 R…アーム結合部

61…サブアーム

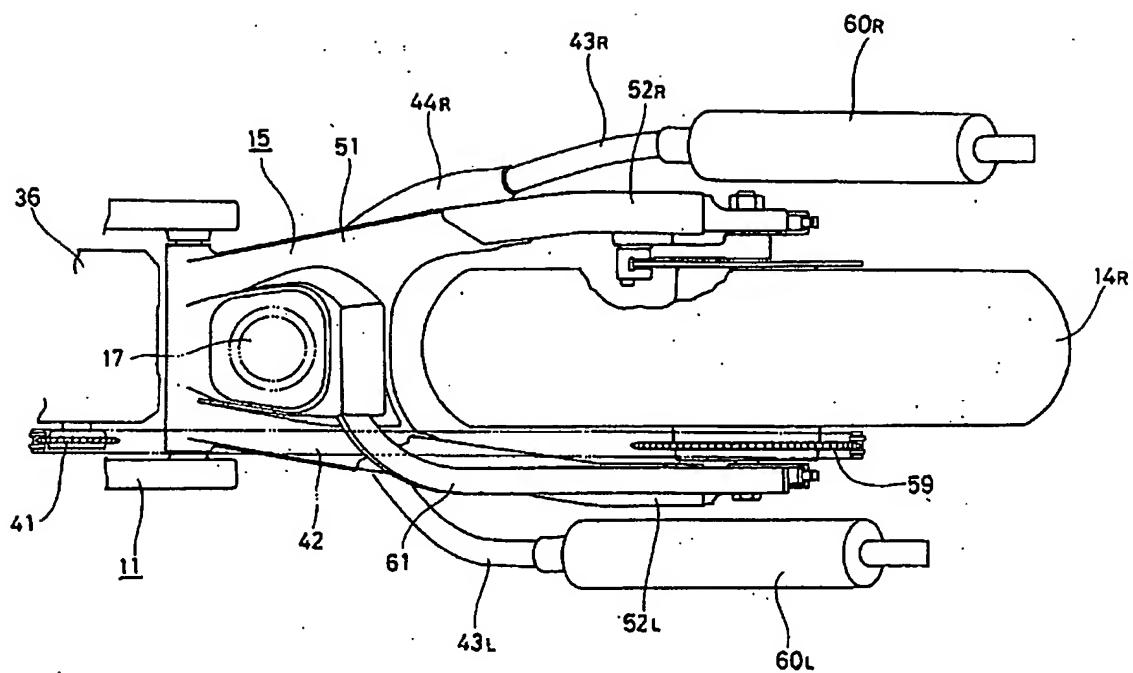
64…エンジン

68…排気管

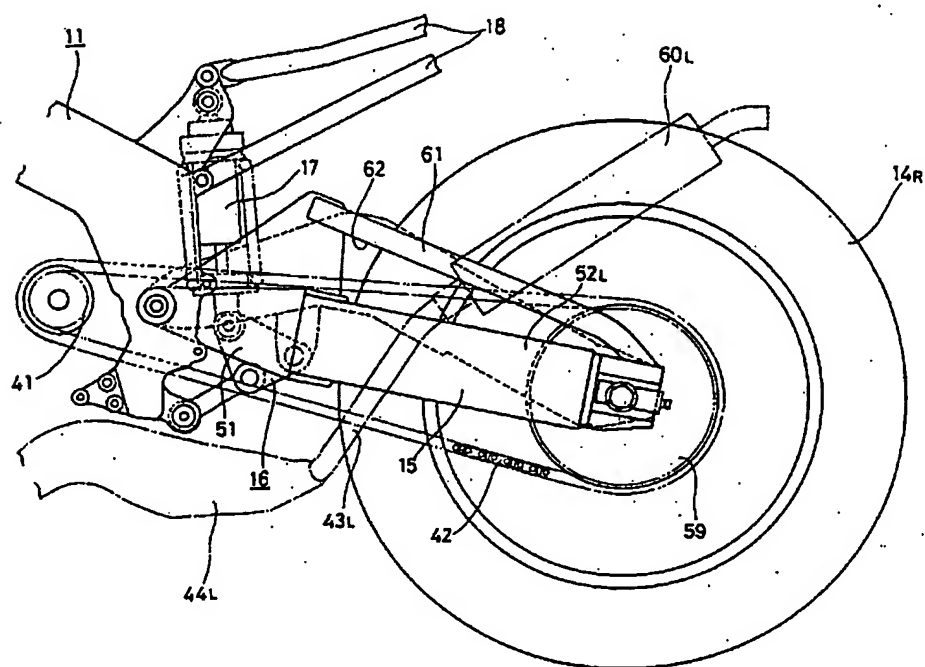
73 L、73 R…分割体

特許出願人 本田技研工業株式会社
代理人 弁理士 下田 容一郎
同 弁理士 大橋 邦彦
同 弁理士 小山 有

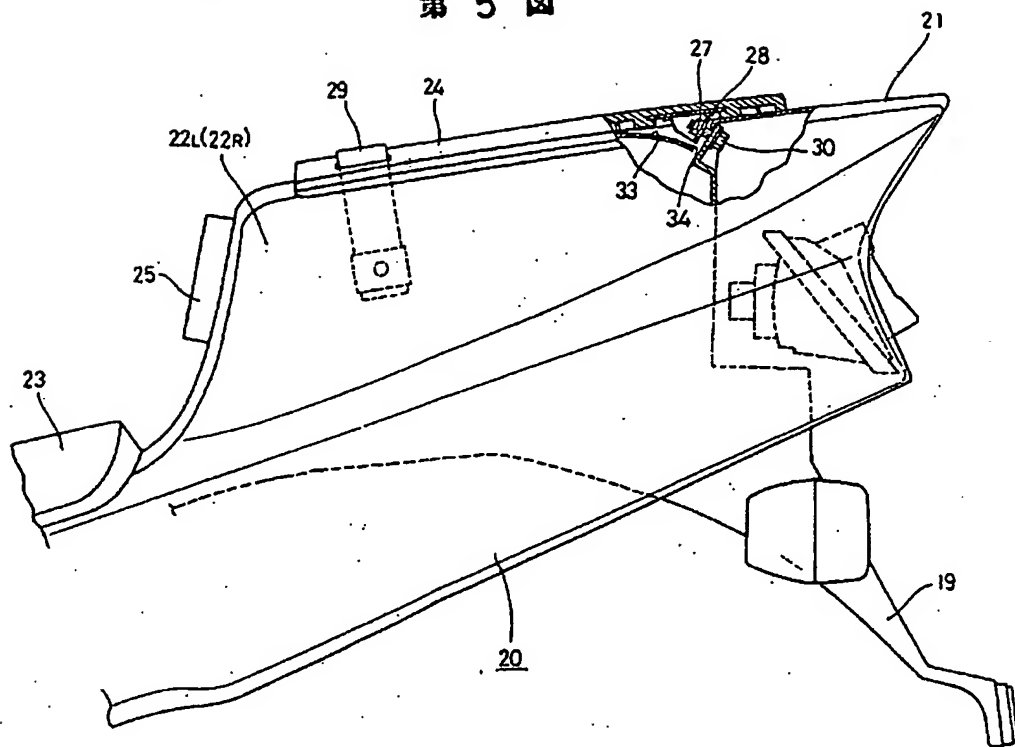
第 3 図



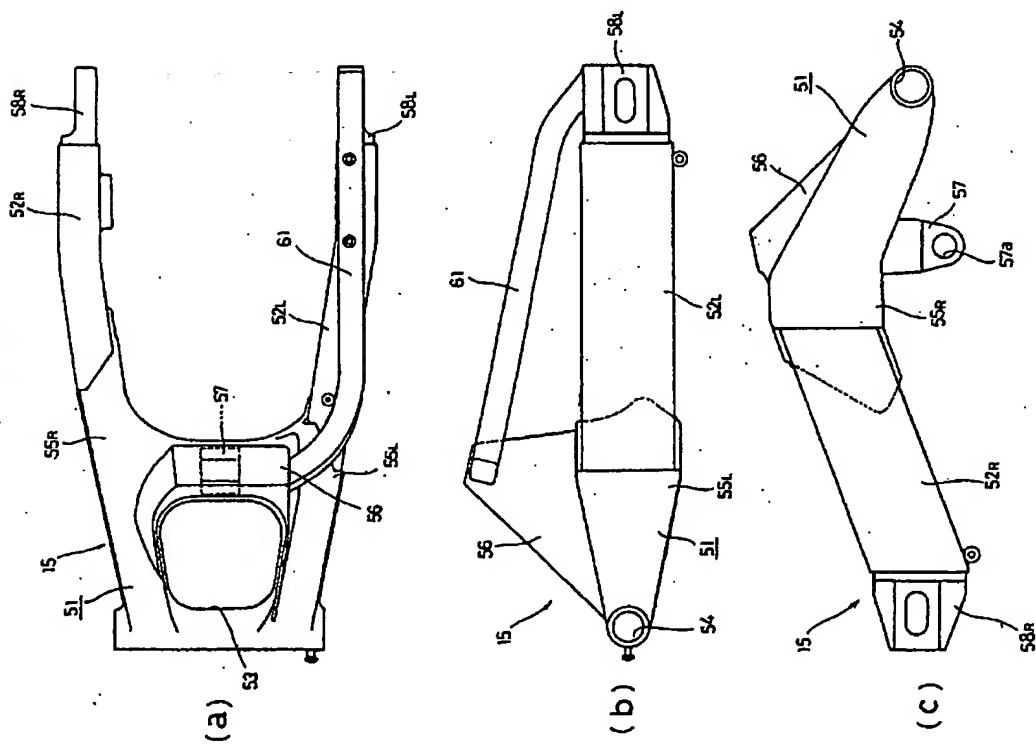
第 4 図



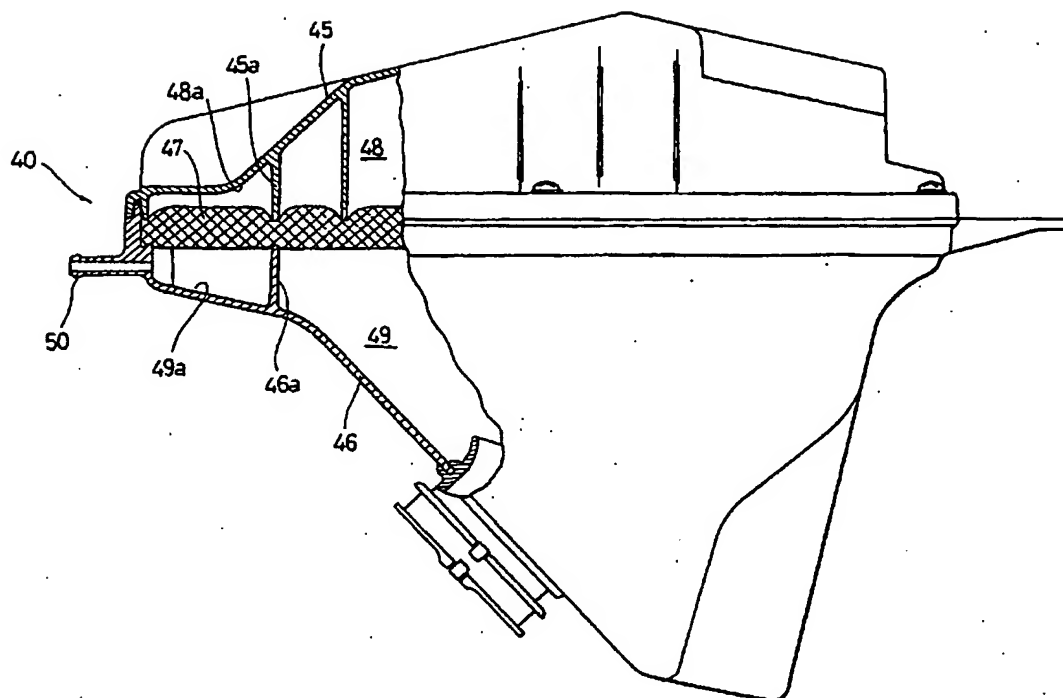
第 5 図



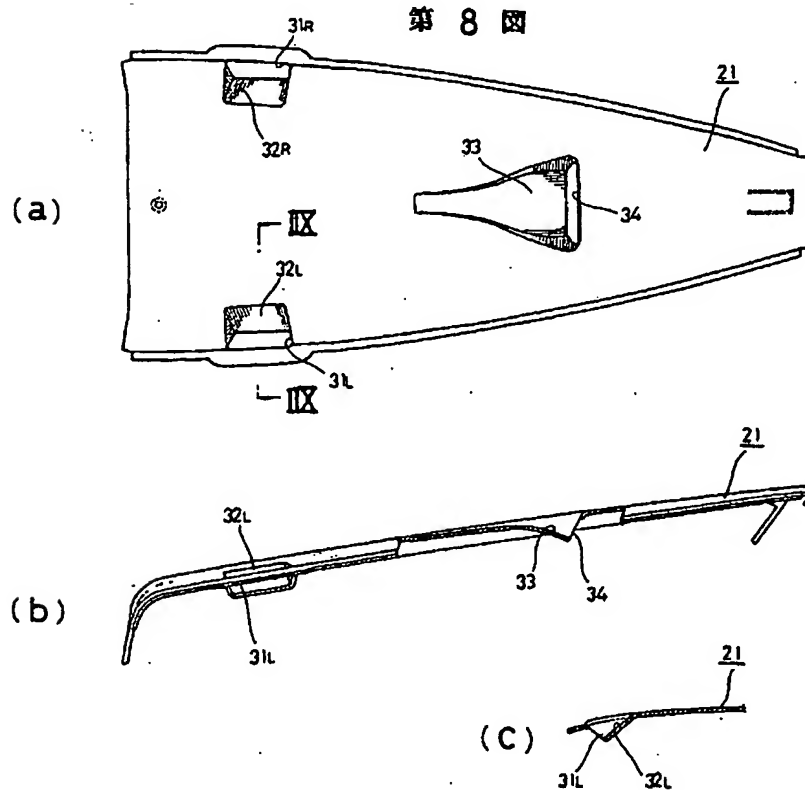
第 6 図



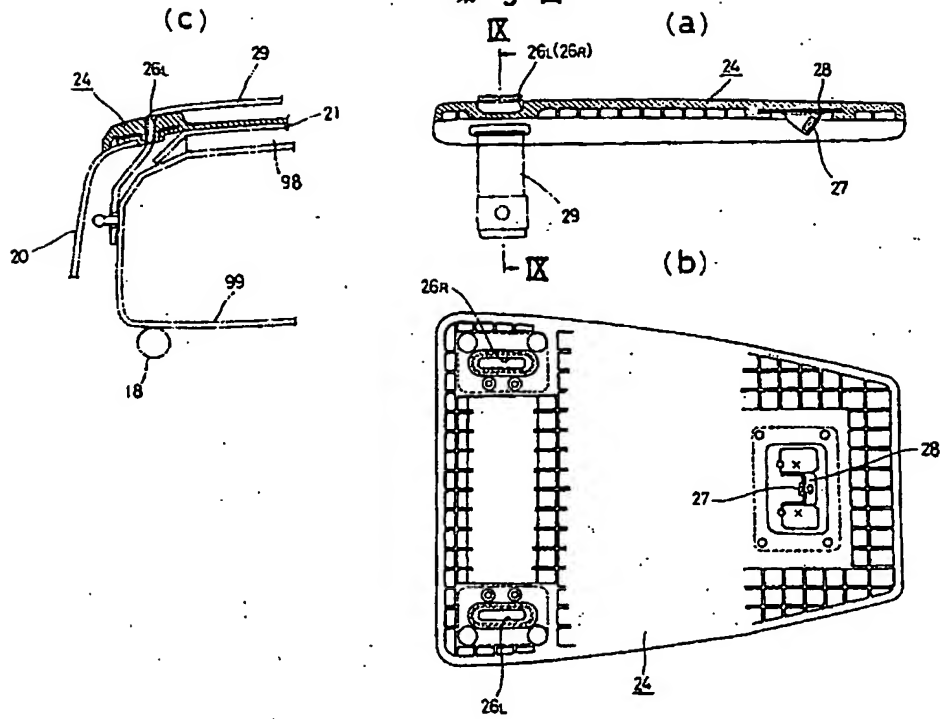
第 7 図



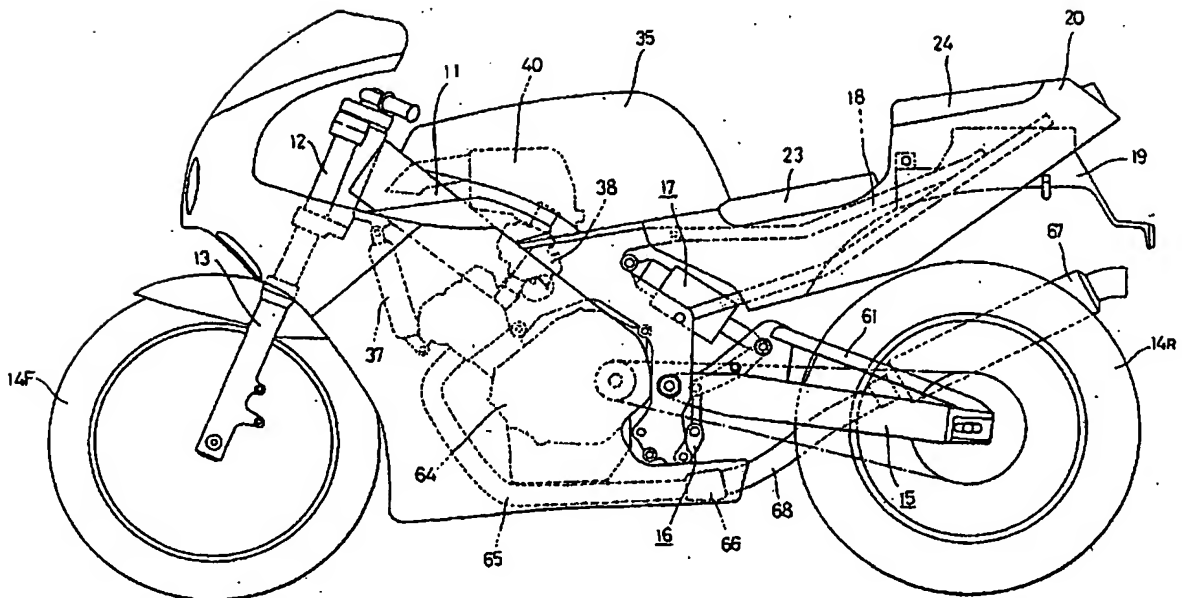
第 8 図



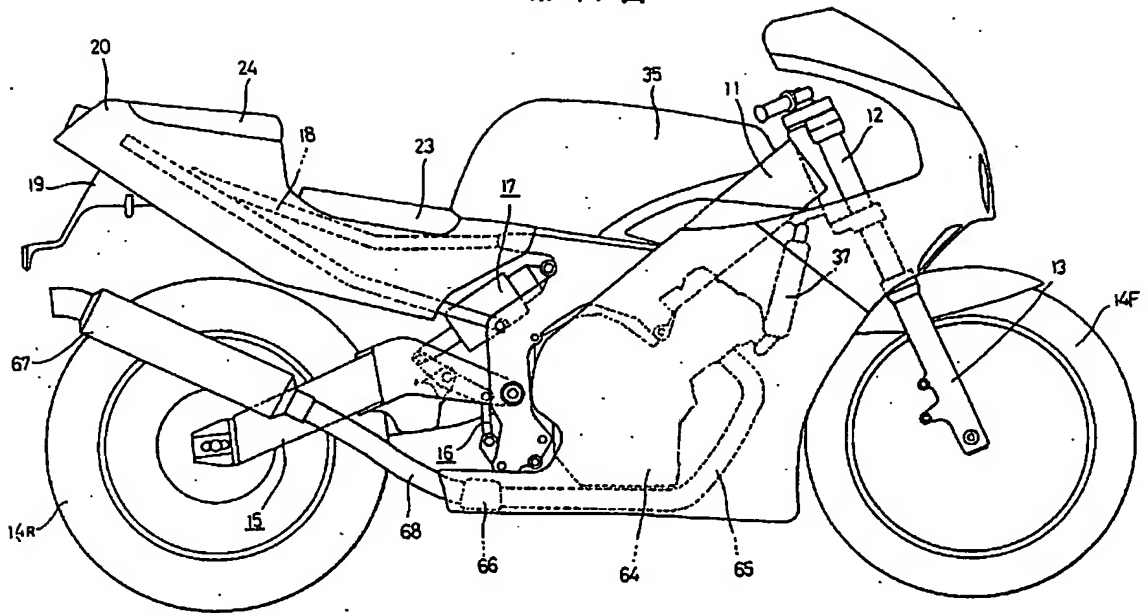
第 9 圖



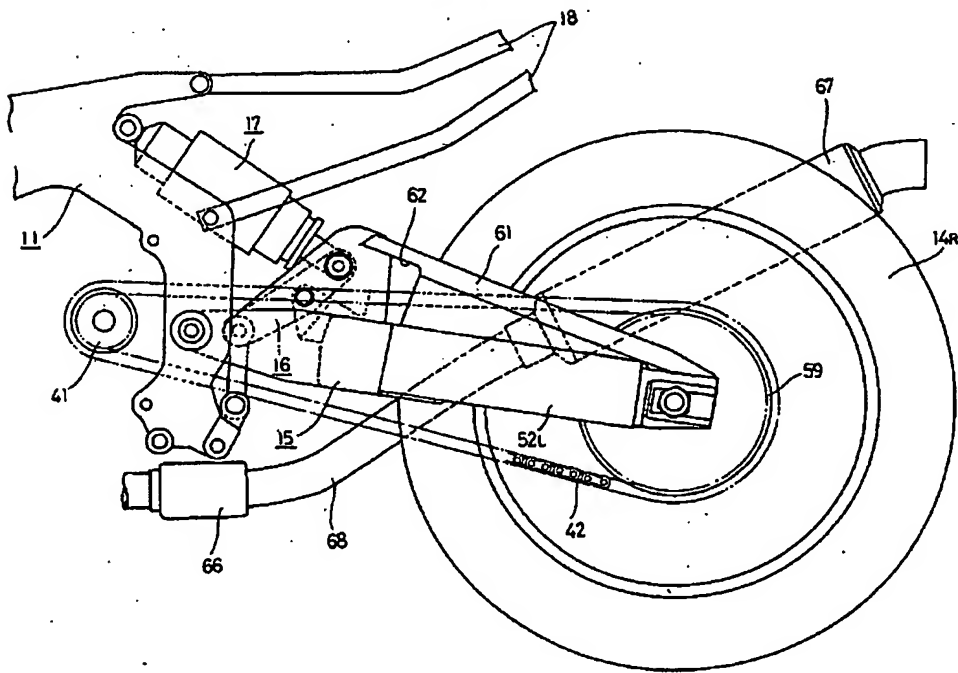
第 10 圖



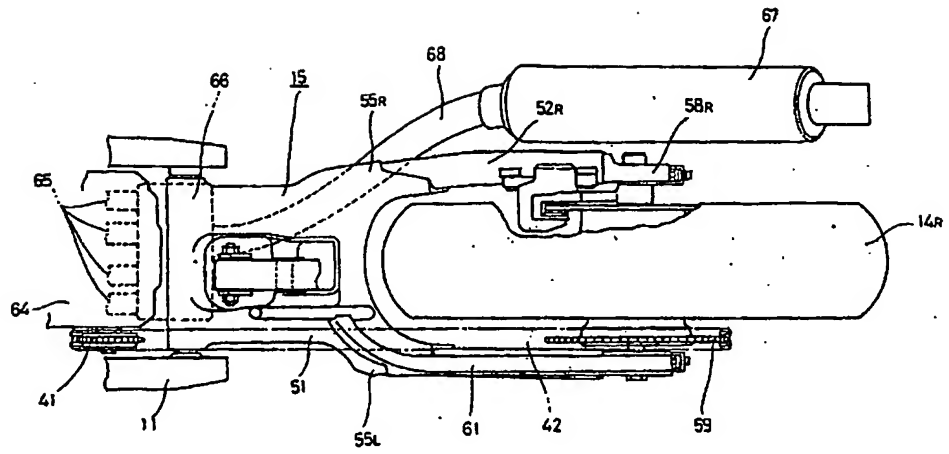
第 11 図



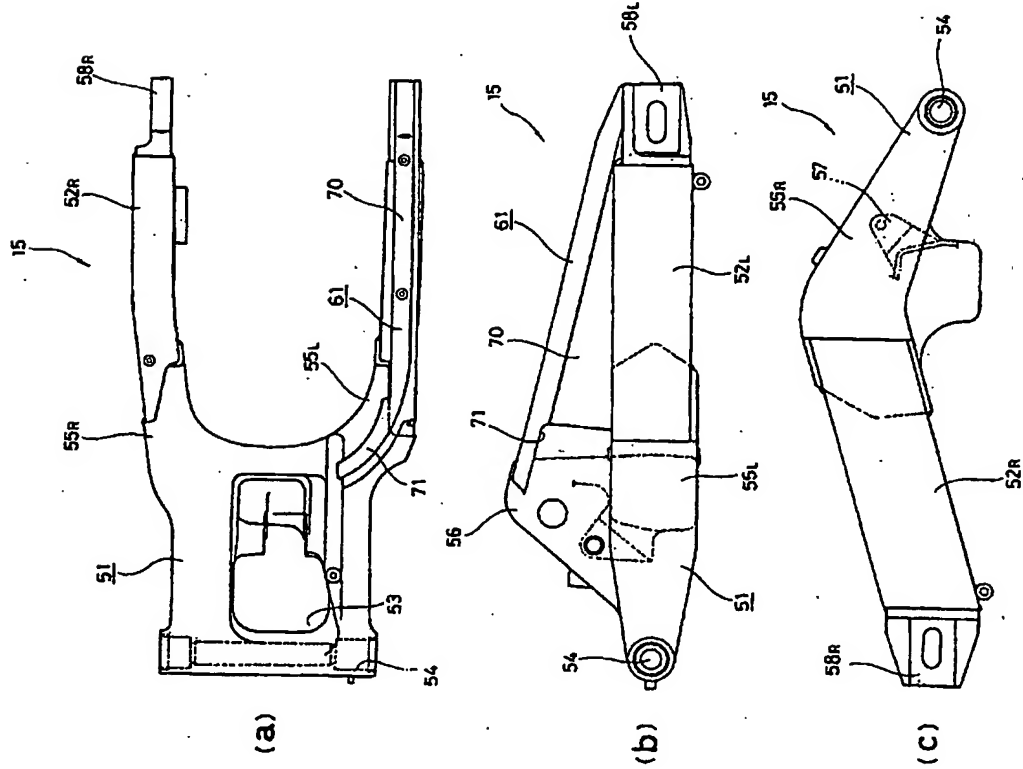
第 12 図



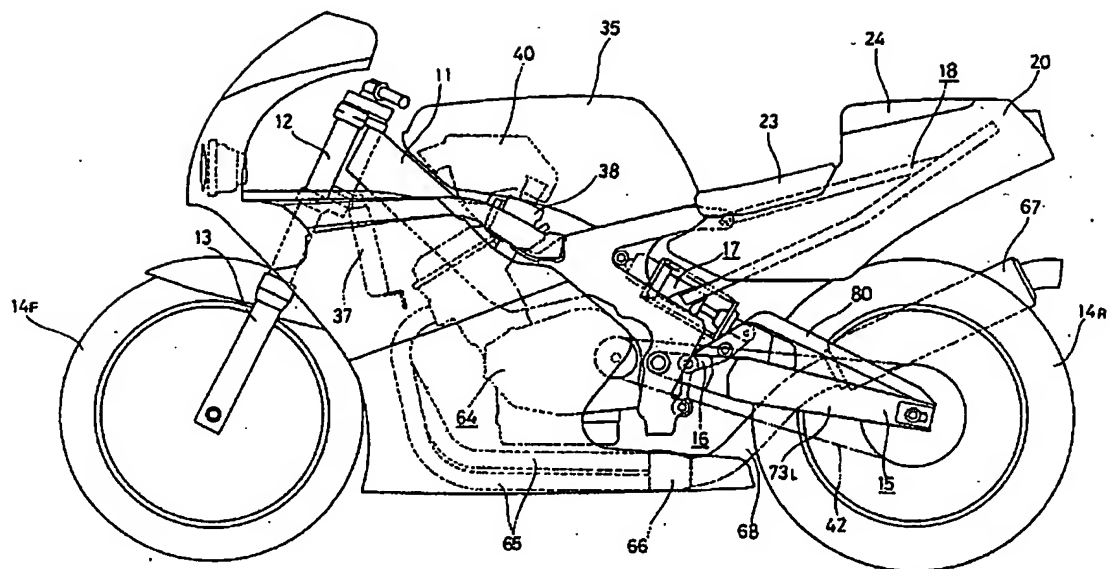
第 13 図



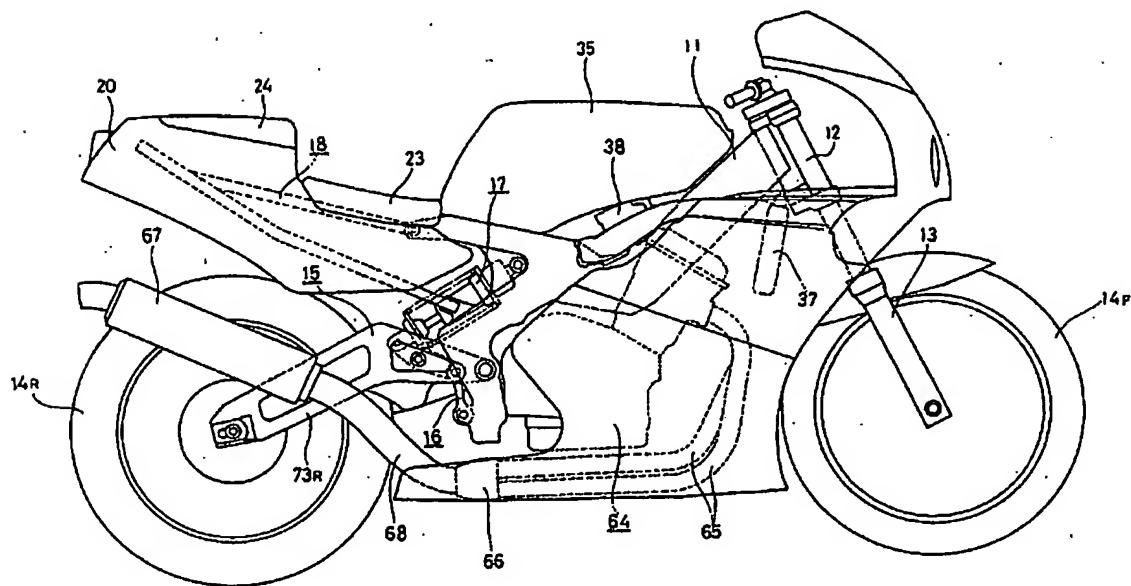
第 14 図



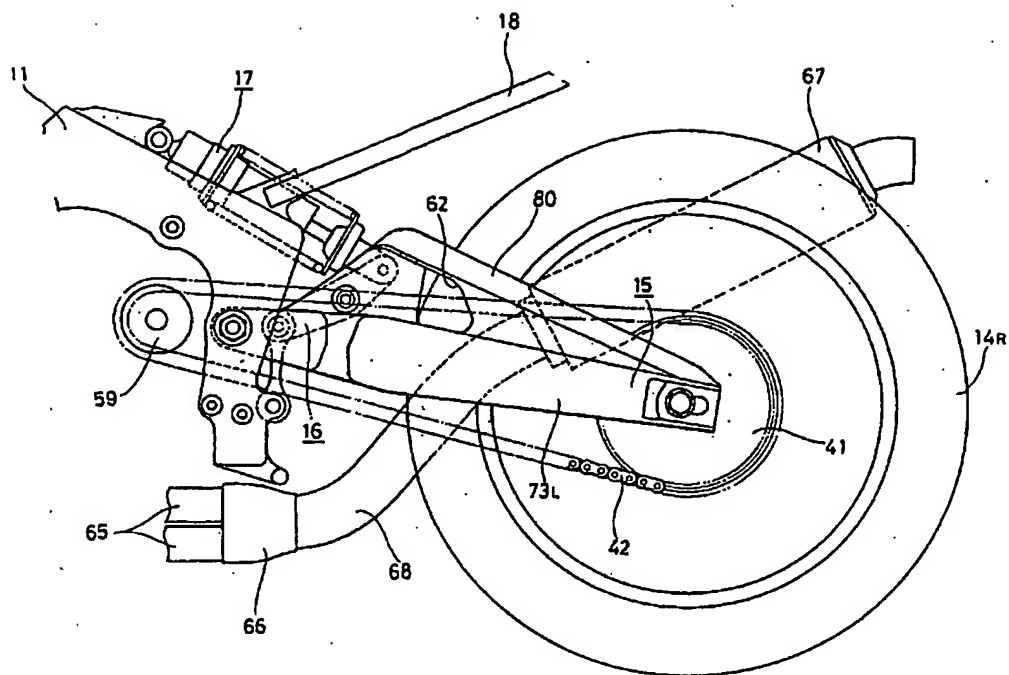
第15図



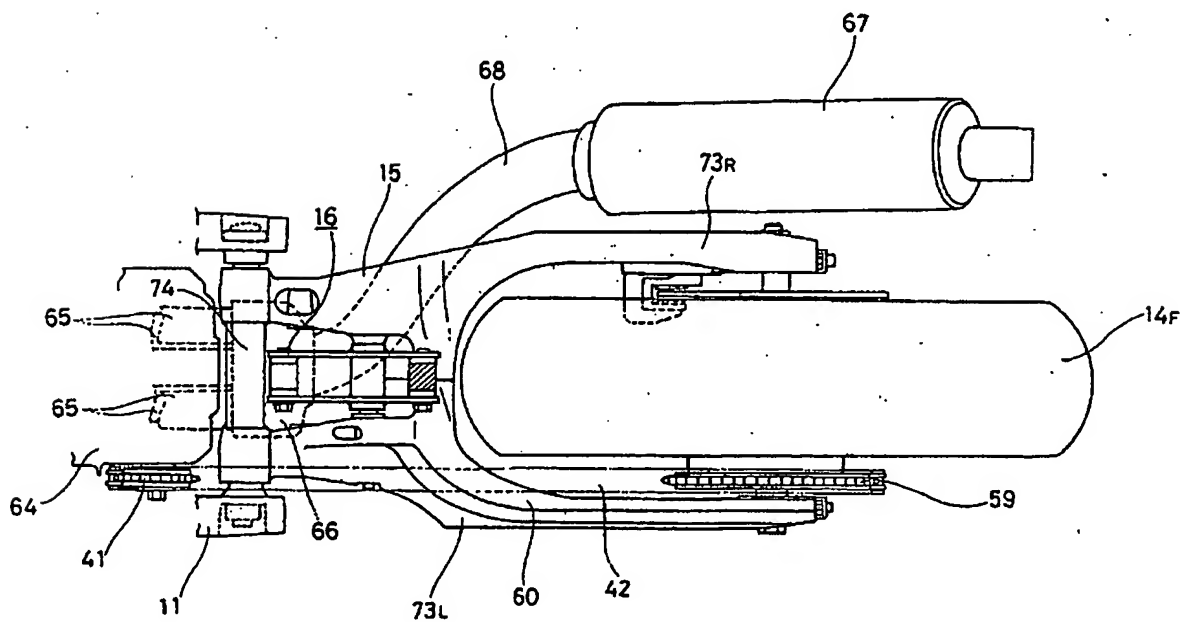
第16図



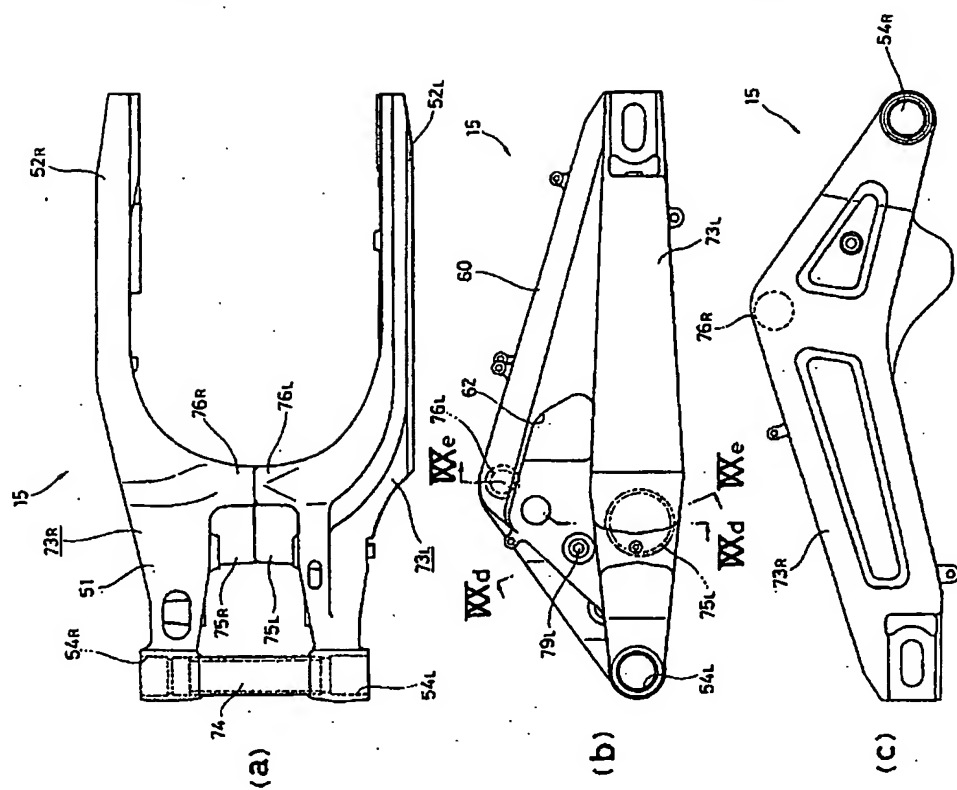
第17図



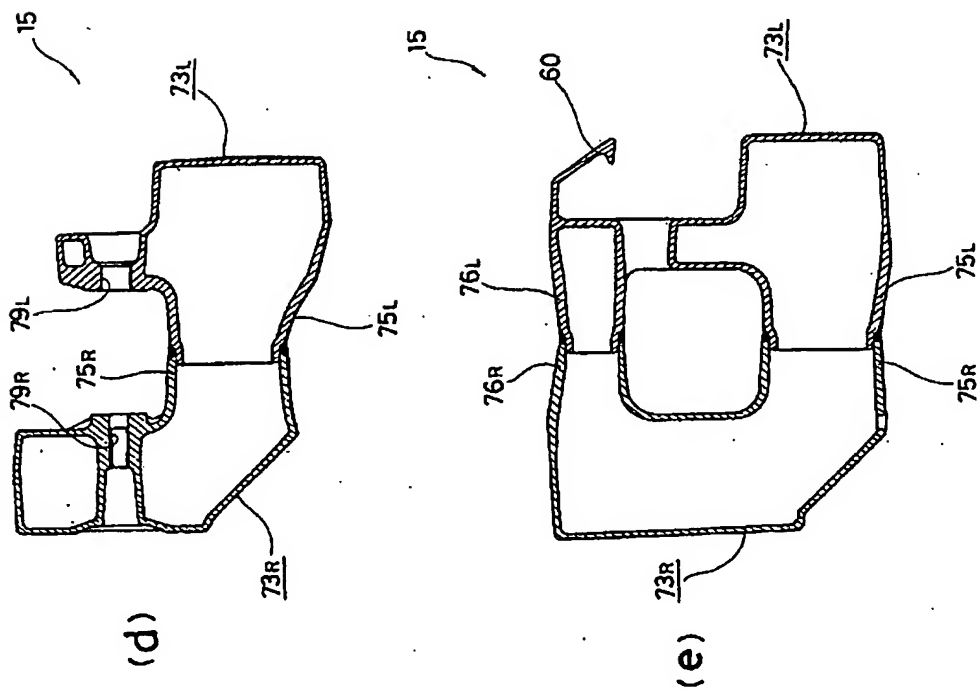
第18図



第19図



第19図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.